CONTACT & URGENCES

Journal de liaison et d'information sur les urgences médicales
dans les entreprises et les collectivités

Zoom sur : Dons d'organes et de tissus
Une priorité nationale

Le point sur : Accidents d'électrisation

Zoom sur : Les échanges érythrocytaires

Numéro 194 - Janvier / Février 2014

DIPLÔME D'UNIVERSITÉ

UNIVERSITÉ DE VERSAILLES ST-QUENTIN-EN-YVELINES

UFR DES SCIENCES DE LA SANTÉ SIMONE VEIL

GESTION DES URGENCES EN MILIEU DU TRAVAIL

- Améliorer la prise en charge des urgences en milieu de travail
- Aider le médecin du travail à faire face aux différents types d'urgences
- Organiser les urgences en l'absence de médecin du travail

Modalités d'enseignement

Enseignement : théorique à distance, ateliers pratiques et mises en situation répartis sur 6 journées dans l'année.

Obtention du diplôme : l'enseignement est sanctionné par un mémoire.

Lieu des enseignements : amphithéâtre du SAMU 92, Hôpital Raymond POINCARE, Garches

Organisateurs : unité de pathologie professionnelle et SAMU 92

Conditions d'Inscription

Public visé : médecins du travail ou en cours de formation, infirmiers et infirmières du travail, candidats n'appartenant pas aux catégories énoncées après étude de leur dossier

Autorisation d'inscription : adressez un dossier de candidature (CV et lettre de motivation) au secrétariat du SAMU à partir du mois de mai. Les dossiers sont examinés par ordre d'arrivée. Date limite d'envoi des dossiers : fin septembre

Inscription : après réception de l'accord, l'inscription se fait en ligne sur le site **www.fc-medecine.uvsq.fr**

Pour plus de renseignements, visitez **www.fc-medecine.uvsq.fr**

CONTACTS :

- **Secrétariat du SAMU 92**
  Renseignements pédagogiques
  01 47 10 70 01 (de 14h30 à 17h)
  secretariat.samu92@rpc.aphp.fr

- **Formation Médicale Continue**
  Renseignements administratifs
  Dominique SECA
  01 39 25 46 25
  dominique.seca@uvsq.fr
  45, avenue des États-Unis
  78000 Versailles

Flashez-moi avec votre smartphone grâce à une application dédiée*

* Vous devez disposer d'un forfait mobile avec internet en illimité pour flasher ce code. Utilisez une application comme «MobileTag» disponible gratuitement.

sommaire

p 4 Zoom sur : ***DONS D'ORGANES ET DE TISSUS***

p 10 Le point sur : ***ACCIDENTS D'ÉLECTRISATION***

p 18 Zoom sur : ***LES ÉCHANGES ERYTHROCYTAIRES***

EDITO

Bonjour à tous,

Dans ce numéro de Contact & Urgences, notre collègue le Dr Rozenn Dulieu, médecin du travail chez EDF, nous propose de faire un point complet sur les accidents d'électrisation.

- En préambule, un message fort : la prévention en matière de risque électrique - qui touche de nombreux secteurs - doit mobiliser chacun, tant dans son activité professionnelle qu'à la maison.
- Et en conclusion, un point sur la prise en charge recommandée en cas d'électrisation par les secouristes mais aussi plus spécifiquement par l'infirmier et/ou le médecin du travail.

Également dans ce numéro, un zoom sur les dons d'organes et de tissus, article rédigé par l'équipe de Coordination de prélèvement d'organes et de tissus de l'Hôpital Foch (92).
L'idée forte : malgré l'augmentation des prélèvements, il existe toujours une pénurie de greffons, car l'activité de greffe - technique médicale de plus en plus performante - augmente régulièrement.
Pour améliorer encore l'activité de prélèvement, l'équipe de santé au travail doit prendre sa place dans la chaîne du don à la greffe, en particulier en informant les salariés et en leur conseillant d'exprimer leur souhait (opposition/non opposition) quant à un éventuel prélèvement.

Pour finir, un zoom sur les échanges érythrocytaires thérapeutiques, une urgence méconnue, dévoilée ici par le Dr Jean-Michel Korach.

Bonne lecture !

Dr Armelle Séverin

CONTACT & URGENCES Janvier - Février 2014 / n° 194

Directeur de la publication : Dr Michel BAER
Rédacteurs en chef : Dr Armelle SEVERIN, Dr Séverine CAHUN-GIRAUD
Conception : Frédéric LE JEUNE / **Photos :** Denis HENNECENT
Comité de lecture : Dr Thomas LOEB, Dr Alexis D'ESCATHA, Patrick LAGRON, Dr Marie Françoise BOURILLON, Dr Philippe HAVETTE, Dr Pierre CONINX, Dr Francois DOLVECK, Dr Mathias HUITOREL, Dr N. Sybille GODDET, Dr Francois TEMPLIER

Bimestriel / 2700 exemplaires / ISSN 02961350 / CPPAP 0416G88581 - 5 euros le numéro

Impression : CIP IDJ - 81bis, avenue du Maréchal Foch - 92210 SAINT-CLOUD - 01 49 11 50 59

DONS D'ORGANES ET DE UNE PRIORITÉ

France Bonnin et Virginie Gaudin IDE coordinatrices des prélèvements d'organes et de tissus – Hôpital Foch
Anne-Gaëlle Si-Larbi Médecin réanimateur et coordinateur des prélèvements d'organes et de tissus – Hôpital Foch

La greffe d'organes est une technique médicale de plus en plus performante avec une survie des greffons qui ne cesse de s'améliorer. L'activité de greffe augmente régulièrement et il y a toujours une pénurie de greffons malgré une hausse insuffisante des prélèvements.

En France c'est l'Agence de Biomédecine (ABM) qui gère la liste nationale des malades en attente de greffe, coordonne les prélèvements d'organes ainsi que la répartition et l'attribution des greffons dans le respect des critères médicaux et des principes de justice.

Historiquement, le développement de l'activité de prélèvement et de greffe est en lien avec l'évolution de la définition de la mort. La notion de coma dépassé a été définie par P. Mollaret et M. Goulon en 1959 (1) et la notion de mort cérébrale a été introduite dans le droit français avec la circulaire Jeanneney en 1978 (2).

Parallèlement, la révolution médicale de la deuxième partie du vingtième siècle s'est accompagnée de l'apparition des premiers respirateurs artificiels, et de la découverte du système HLA par Jean Dausset en 1958 et des immunosuppresseurs en 1983.

ETAT DES LIEUX DE LA GREFFE EN FRANCE

La transplantation d'organes s'est développée et est devenue une thérapeutique efficace lors de défaillance terminale d'un organe vitale ou une alternative à des techniques palliatives comme la dialyse (Tableau 1)

Plus de 5000 transplantations d'organes ont été réalisées en France en 2012 dont 3031 greffes rénales et 1158 greffes hépatiques (Figure 1)

Malgré l'augmentation de l'activité de prélèvements et de greffes en France, il persiste une inadéquation entre besoin de greffons et greffons disponibles : 63 patients en attente d'une greffe cardiaque sont décédés sur liste en 2012. C'est pourquoi le don d'organes et la greffe s'inscrivent comme une Priorité Nationale tel que le définit la loi de bioéthique votée le 6 août 2004 et révisée le 11 Juillet 2011.

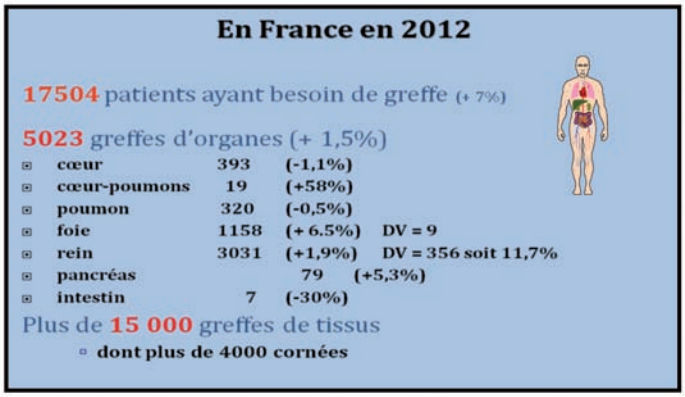

En France en 2012
17504 patients ayant besoin de greffe (+ 7%)
5023 greffes d'organes (+ 1,5%)
cœur 393 (-1,1%)
cœur-poumons 19 (+58%)
poumon 320 (-0,5%)
foie 1158 (+ 6.5%) DV = 9
rein 3031 (+1,9%) DV = 356 soit 11,7%
pancréas 79 (+5,3%)
intestin 7 (-30%)
Plus de 15 000 greffes de tissus
dont plus de 4000 cornées

Figure 1 : Nombre de greffes d'organes et de tissus en France en 2012 et évolution par rapport à 2011 (Source : ABM 2013)

Type d'organe transplanté	Survie à 5 ans	1ère indication	2de indication
Rein	80%	Glomérulonéphrite chronique (24%)	Polykystose rénale (16 %)
Foie	72%	Cirrhose alcoolique (26%)	Cirrhose post-hépatite C (9%)
Cœur	59%	Cardiomyopathie dilatée (45 %)	Cardiopathie ischémique (32%)
Poumon	40%	Mucoviscidose (31 %)	Emphysème- BPCO (30 %)

Tableau 1 : Pronostic et indications des principales greffes d'organe (Source : ABM – 2011)

TISSUS, NATIONALE

ETAT DES LIEUX DE L'ACTIVITÉ DE PRÉLÈVEMENT D'ORGANES ET DE TISSUS EN FRANCE

LES DIFFÉRENTS PROFILS DE DONNEURS

a. Le donneur décédé en état de mort encéphalique

Aujourd'hui en France, l'essentiel des donneurs sont des personnes décédées à l'hôpital en état de mort encéphalique. Ce type de décès est rare : il représente **moins de 1 % des morts** survenant à l'hôpital.

b. Le donneur décédé après arrêt cardiaque

En 2006, la France a lancé un programme de prélèvement sur donneur décédé après arrêt cardiaque à la suite de la publication de l'arrêté du 2 août 2005 autorisant le prélèvement d'organes et de tissus « sur une personne présentant un arrêt cardiaque et respiratoire persistant ». Ce programme concerne les arrêts cardiaques de type I et II de la classification de Maastricht, c'est à dire après échec de la réanimation cardio-pulmonaire. En 2012, 85 personnes ont été greffées grâce à un donneur décédé après arrêt cardiaque. L'Agence de Biomédecine envisage d'augmenter le recours à cette source de greffons en élargissant aux donneurs décédés après arrêt cardiaque « contrôlé », c'est à dire après arrêt thérapeutique (type III de la classification de Maastricht).

c. Le donneur vivant

Le don d'organes de son vivant concerne essentiellement le rein et, dans une moindre mesure, un lobe de foie. Il est effectivement possible de vivre tout à fait normalement avec un seul rein. Une personne majeure vivante, volontaire et en bonne santé peut donc donner un rein dans les conditions définies par la loi. Pour répondre aux attentes des patients et de leurs familles et favoriser ce type de greffe, la loi de bioéthique du 7 juillet 2011 a élargi le cercle des donneurs vivants d'organes à toute personne pouvant apporter la preuve d'un lien affectif étroit et stable depuis au moins deux ans avec le receveur.

JUSQU'A QUEL AGE PEUT-ON PRELEVER DES ORGANES OU DES TISSUS ?

Aujourd'hui le prélèvement d'organes est possible à tout âge. S'il est vrai que le cœur, les poumons, le pancréas sont rarement prélevés après 60 ans, les reins, le foie et les cornées peuvent l'être sur des personnes beaucoup plus âgées, jusqu'à plus de 90 ans.

CADRE JURIDIQUE

Les lois de bioéthique, crées en 1994 et révisées en 2004 puis 2011, définissent les principes fondamentaux quant à l'utilisation des organes : principe du consentement du donneur, de la gratuité, de l'anonymat, de l'interdiction de publicité ainsi que de sécurité sanitaire et de biovigilance.

Elles précisent également les règles relatives aux prélèvements d'organes et les modalités d'organisation administrative des activités relatives au don d'organes.

➢ **Focus sur le consentement présumé :**

En France, la loi stipule que toute personne est considérée comme consentant au don d'éléments de son corps en vue de greffe si elle n'a pas manifesté d'opposition de son vivant.

Elle prévoit la possibilité de s'opposer par deux moyens : l'inscription au registre national des refus (R.N.R.) et/ou la communication de sa position à ses proches (3). C'est pourquoi quand une démarche de don est envisagée, les équipes médicales doivent rechercher une opposition du défunt de son vivant en consultant ses proches et en interrogeant le R.N.R.

➢ **Focus sur l'attribution des organes :**

Selon l'arrêté en vigueur, *"les règles de répartition et d'attribution de ces greffons doivent respecter les principes d'équité, d'éthique médicale et viser l'amélioration de la qualité des soins."*

La répartition tient compte des priorités médicales et des déplacements géographiques auxquels seront soumis les greffons. Certains patients en liste d'attente sont prioritaires : les enfants, les receveurs dont la vie est menacée à très court terme, les receveurs pour lesquels la probabilité d'obtenir un greffon est très faible du fait de caractéristiques morphologiques ou immunogénétiques particulières.

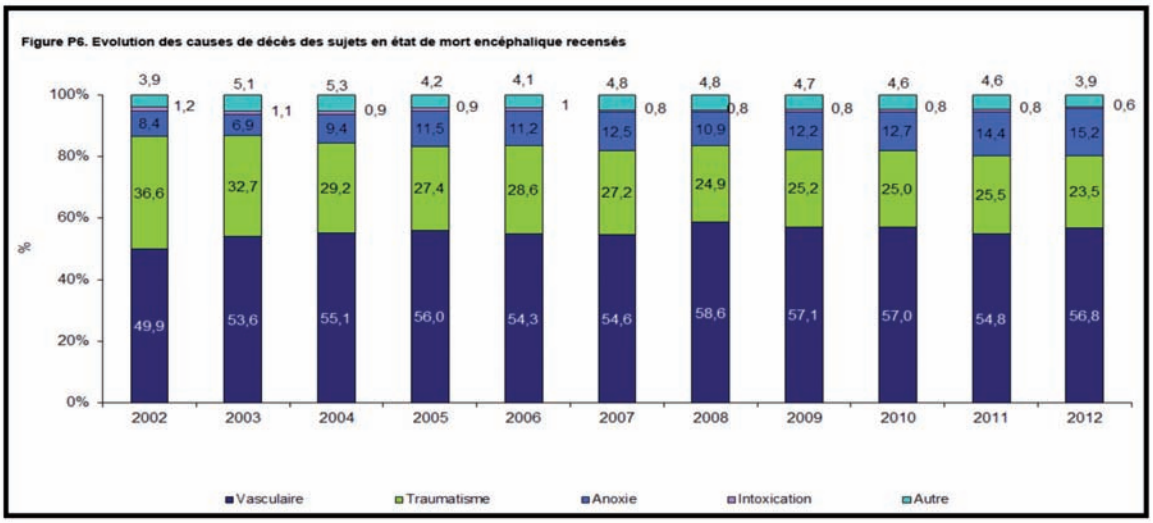


Figure 2 : Evolution des causes de décès des sujets en état de mort encéphalique recencés.

En l'absence de receveur prioritaire, l'attribution se fait par échelons géographiques successifs : local, régional, national, selon les règles spécifiques à chaque organe. On s'efforce de réduire le temps entre le prélèvement et la greffe en diminuant au maximum la distance à parcourir pour le greffon afin de préserver sa qualité et d'optimiser les réussites de la greffe.

LE PRÉLÈVEMENT CHEZ LE DONNEUR DÉCÉDÉ EN ÉTAT DE MORT ENCÉPHALIQUE

Du prélèvement à la greffe, de nombreuses spécialités interviennent. Depuis l'identification de donneurs potentiels jusqu'au prélèvement, interviennent successivement l'équipe de réanimation, la coordination hospitalière ainsi que les chirurgiens spécialisés dans chaque organe.

a. La mort encéphalique : définition

C'est la destruction totale et irréversible de l'encéphale suite à un arrêt circulatoire cérébral qui peut résulter :

- soit d'une augmentation de la pression intra crânienne (PIC) qui va dépasser la pression artérielle moyenne (PAM) et annuler ou négativer la pression de perfusion cérébrale (PPC) sachant que PPC = PAM-PIC,
- soit d'une interruption de la circulation cérébrale par occlusion, compression ou arrêt circulatoire.

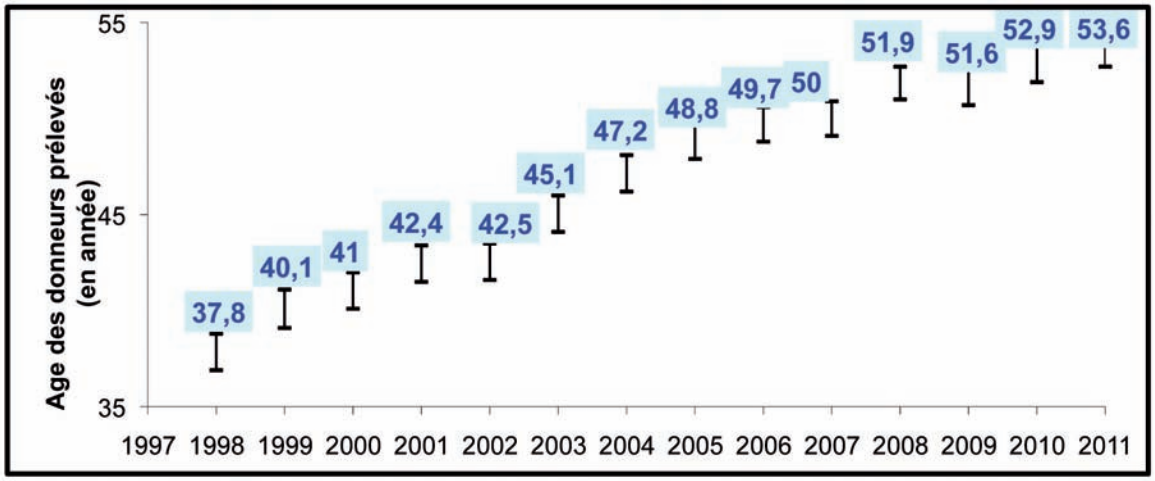


Figure 3 : Evolution de l'âge des donneurs prélevés

b. Etiologie de la mort encéphalique et âge moyen du donneur

Acutellement, la cause la plus fréquente de mort encéphalique sont les accidents vasculaires cérébraux (AVC) pour la moitié des cas, suivis des traumatismes (25%) des cas et des anoxies cérébrales (15%).

Le « donneur type » d'aujourd'hui, n'est plus un jeune de 30 ans victime d'un accident de la voie publique mais une personne de 55 ans victime d'un AVC (accident vasculaire cérébral) (Figures 2 et 3).

c. Diagnostic de la mort encéphalique :

Quand une personne décède et qu'un prélèvement est envisagé, des examens attestant du caractère irréversible de la destruction de l'encéphale sont réalisés selon le cadre réglementaire (4). Le constat de mort repose sur des critères cliniques et paracliniques. Les critères cliniques sont l'association d'un coma profond aréactif, irréversible avec perte de tous les réflexes du tronc cérébral et de la ventilation spontanée, en l'absence de facteur confondant tels que l'hypothermie ou l'intoxication médicamenteuse.

La confirmation paraclinique est établie par 2 électro-encéphalogrammes (EEG) à 4 heures d'intervalles montrant l'absence d'activité cérébrale (tracé plat), ou par une imagerie cérébrale (artériographie ou angioscanner) montrant un arrêt de la circulation cérébrale.

Le constat de décès doit être établi par deux médecins thésés.

d. Recherche d'opposition

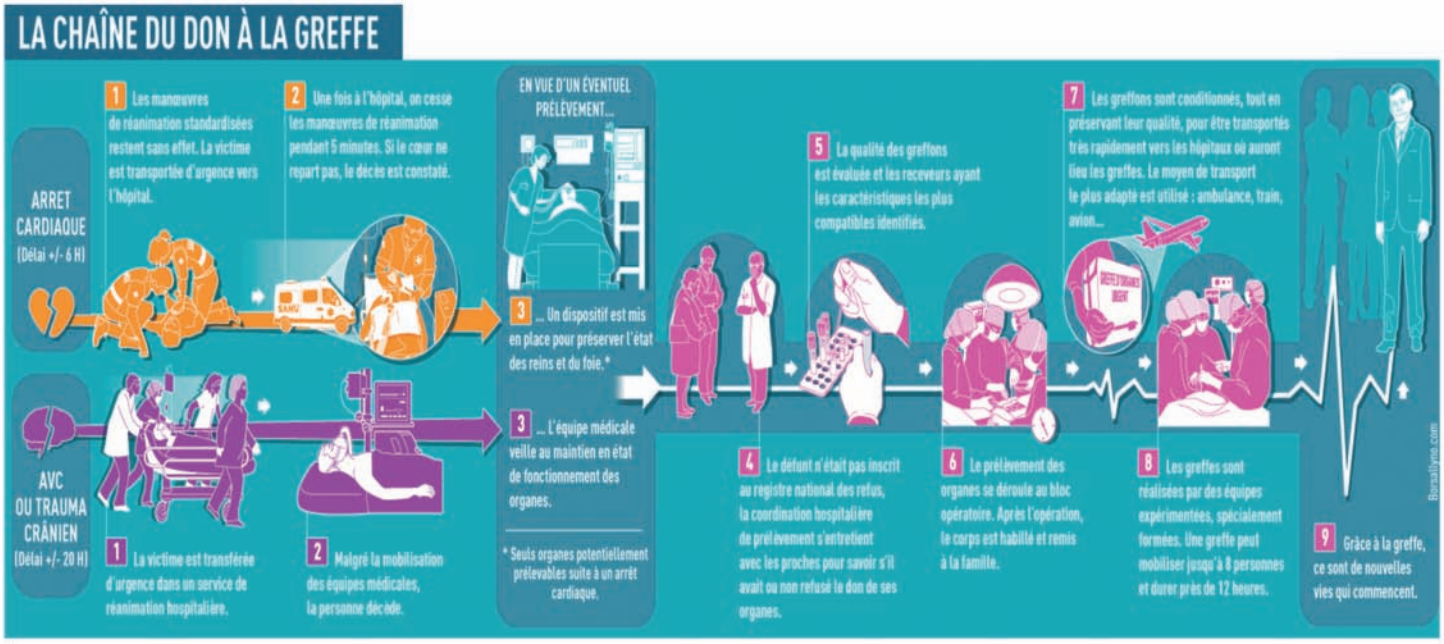
Lorsque le décès est constaté et qu'un prélèvement d'organes est envisageable, il faut rechercher l'absence d'opposition du donneur au prélèvement par l'interrogation du RNR ainsi qu'auprès des proches.

Selon les règles de bonnes pratiques l'entretien avec les proches pour la recherche d'opposition doit se faire en deux temps : tout d'abord l'annonce de la mort et ensuite dans un deuxième temps l'abord du don d'organes et de tissus.

En l'absence d'opposition retrouvée, le prélèvement est envisagé.

Dans certaines situations, en cas d'obstacle médico-légal, le procureur peut s'opposer au prélèvement d'organes ou de tissus ou émettre des restrictions.

En cas de patient mineur ou incapable majeur, le consentement au prélèvement sera recherché auprès des parents ou du responsable légal.


LA CHAÎNE DU DON À LA GREFFE
ARRET CARDIAQUE (Délai +/- 6 H)
AVC OU TRAUMA CRÂNIEN (Délai +/- 20 H)
1 Les manœuvres de réanimation standardisées restent sans effet. La victime est transportée d'urgence vers l'hôpital.
2 Une fois à l'hôpital, on cesse les manœuvres de réanimation pendant 5 minutes. Si le cœur ne repart pas, le décès est constaté.
1 La victime est transférée d'urgence dans un service de réanimation hospitalière.
2 Malgré la mobilisation des équipes médicales, la personne décède.
EN VUE D'UN ÉVENTUEL PRÉLÈVEMENT...
3 ... Un dispositif est mis en place pour préserver l'état des reins et du foie.*
3 ... L'équipe médicale veille au maintien en état de fonctionnement des organes.
* Seuls organes potentiellement prélevables suite à un arrêt cardiaque.
4 Le défunt n'était pas inscrit au registre national des refus, la coordination hospitalière de prélèvement s'entretient avec les proches pour savoir s'il avait ou non refusé le don de ses organes.
5 La qualité des greffons est évaluée et les receveurs ayant les caractéristiques les plus compatibles identifiés.
6 Le prélèvement des organes se déroule au bloc opératoire. Après l'opération, le corps est habillé et remis à la famille.
7 Les greffons sont conditionnés, tout en préservant leur qualité, pour être transportés très rapidement vers les hôpitaux où auront lieu les greffes. Le moyen de transport le plus adapté est utilisé : ambulance, train, avion...
8 Les greffes sont réalisées par des équipes expérimentées, spécialement formées. Une greffe peut mobiliser jusqu'à 8 personnes et durer près de 12 heures.
9 Grâce à la greffe, ce sont de nouvelles vies qui commencent.

Source ABM 2014 don d'organes.fr

Les ressortissants étrangers peuvent être donneurs à condition de respecter les lois du pays d'origine.

e. Recherche de contre-indications médicales :

Il existe plusieurs contre indications au don qui sont d'ordre infectieux, virologique, neurologique à potentiel contaminant, ou tumoral.

f. Evaluation des organes et réanimation du donneur

L'équipe médicale veille au maintien en état de fonctionnement des organes. La qualité des greffons est évaluée et les receveurs ayant les caractéristiques les plus compatibles identifiés. L'articulation entre le prélèvement et la greffe fait intervenir des médecins du service de régulation et d'appui de l'ABM.

g. Le prélèvement

Le prélèvement d'organes est un acte chirurgical effectué au sein du bloc opératoire. Chaque organe sera prélevé par un chirurgien spécialisé et ensuite conditionné dans des glacières et acheminé rapidement vers l'hôpital greffeur.

La coordination en fin de bloc veille au respect de la restauration tégumentaire.

CONCLUSION

Les greffes d'organe restent la seule thérapeutique possible dans un certain nombre de maladies graves. Le prélèvement d'organes est la première étape, indispensable, de la chaîne du don à la greffe.

Les donneurs potentiels sont rares et l'activité de prélèvement prend place au moment de la fin de vie d'un patient, le plus souvent dans des circonstances brutales. La prise en charge optimale de ces patients nécessite des qualités aussi bien techniques qu'humaines.

RÉFÉRENCES

1 - P. Mollaret et M. Goulon » Le coma dépassé », Revue neurologique, 101, 1959, p 3-15

2 - Circulaire Jeanneney :
decret n° 78- 501 du 31 Mars 1978 pris pour l'application de la loi du 22 Décembre 1976 relative aux prélèvements d'organes.

3 - Code de la Santé Publique : Art. R1232-4-3, Art. R1232-6 et 7.

4 - Circulaire du 4 décembre 1996 :
Article R. 671-7-1

JAMU

2 · 0 · 1 · 5

LUNDI 30 ET MARDI 31 MARS 2015

LE BEFFROI
MONTROUGE (Hauts-de-Seine)

27e JOURNEES D'AIDE MEDICALE URGENTE EN MILIEU DU TRAVAIL

LES INFIRMIÈRES ET INFIRMIERS DE SANTÉ AU TRAVAIL
FACE AUX URGENCES

Renseignements & inscriptions sur www.jamu.fr

ACCIDENTS D'ÉLECTRI

Dr Rozenn DULIEU, Expert secourisme, EDF - DRH France - Domaine Santé, Délégation Prévention Santé

1. DÉFINITION

On désigne par électrisation l'ensemble des lésions provoquées par le passage du courant électrique dans le corps humain.
Le terme électrocution est réservé à une électrisation mortelle, soit immédiatement, soit très précocement.

2. ÉPIDÉMIOLOGIE

Les normes pour les installations comme celles pour les matériels ont grandement amélioré la maîtrise du risque électrique dans la vie de tous les jours.

En France, on estime à une centaine par an le nombre d'accidents mortels d'origine électrique, toutes origines confondues :

- accidents du travail,
- accidents domestiques : appareils ménagers électriques défectueux, surtout en ambiance humide (cuisine, salle de bain…), bricolage d'installation électrique, enfants en bas âge en phase de découverte,
- accidents dus à des conduites à risque (ascension de pylônes, marche sur le toit d'un wagon à proximité d'une caténaire),
- accidents de loisirs : parapente, pêche, cerf-volant à proximité de lignes à haute tension…
- foudroiement : on compte en moyenne sur le territoire français plusieurs dizaines de morts par an (source INERIS 2011).

Année	AT avec arrêt	AT avec séquelles	AT avec décès
1975	2793	360	67
2008	771	82	9
2012	726	59	5

Source CNAMTS

En France, dans le cadre professionnel, 0,11% des accidents du travail avec arrêt sont des accidents électriques. Toutefois, leur gravité est telle qu'ils représentent 1,58% des accidents du travail mortels.

La prévention en matière de risque électrique - qui touche de nombreux secteurs - doit mobiliser chacun, tant dans son activité professionnelle qu'à la maison.

3. PHYSIOPATHOLOGIE

Les lésions occasionnées dépendent de plusieurs paramètres.

1) Le type de courant

❶ L'électricité industrielle

- soit courant alternatif, le plus utilisé,
- soit courant continu, délivré par des accumulateurs (batteries), par des redresseurs (redresse le courant alternatif en courant continu et adapte éventuellement la tension, par exemple, redresseurs pour l'alimentation des PC portables) ou encore par les installations photovoltaïques.

Le courant alternatif expose à la fibrillation ventriculaire pour des intensités quatre fois plus faibles que le courant continu.

La première exécution par chaise électrique eut lieu en 1890….

❷ L'électricité naturelle

Les accidents liés à l'électricité naturelle sont observés depuis l'Antiquité : la foudre en est la forme la plus connue, la différence de potentiel pouvant aller jusqu'à plusieurs millions de volts.

SATION

Certains animaux peuvent produire de l'électricité : le gymnote dont les décharges jusqu'à 600 volts sont suffisantes pour paralyser les poissons dont il se nourrit.

❸ L'électricité statique

Elle fait largement partie de notre vie quotidienne. Le désagrément qu'elle produit n'est pas dangereux en soi du fait des faibles énergies mises en jeu.
En revanche, dans certaines conditions, elle peut provoquer des accidents aux conséquences graves : incendies, explosions…

2) La tension, exprimée en volts

« Les volts brûlent ».
- basse tension, en dessous de 1000 volts
- haute tension, au dessus de 1000 volts

3) La résistance du corps humain, exprimée en ohms

Au niveau cutané, une peau mouillée offre moins de résistance qu'une peau sèche.
D'autres résistances (vêtements, sol) s'ajoutent à la résistance du corps humain et l'augmentent.
Dans l'organisme, les différents tissus n'ont pas la même résistance (par ordre décroissant : os, graisse, tendons, peau, muscles, sang, nerf), ce qui explique le trajet préférentiel du courant le long des axes vasculo-nerveux.

4) L'intensité, exprimée en ampères

« Les ampères tuent ».
Responsable de la contraction musculaire et de la fibrillation ventriculaire *(cf. tableau page suivante)*.

5) Le temps de passage du courant

Le temps de contact peut être prolongé par une réaction d'agrippement au conducteur ou par une perte de connaissance immédiate avec non retrait du conducteur.

6) Le trajet

Il est apprécié par les points d'entrée et de sortie du courant.

4. CONDITIONS DE SURVENUE D'UN ACCIDENT ELECTRIQUE

1) Par contact avec une pièce conductrice

- le contact est direct si on touche la pièce nue sous tension (fil dénudé...)
- il est indirect si on touche quelque chose qui touche une pièce nue sous tension (appareil avec défaut d'isolement, secours à une victime électrisée encore en contact…).

2) Par amorçage

Arc électrique entre les deux conducteurs portés à des potentiels différents, par exemple par baisse de la distance de garde.

Sous les lignes, prudence : restons à distance.
Les lignes électriques
peuvent être dangereuses si vous ou vos appareils les approchez de trop près. N'oubliez pas : quand vous êtes à proximité des lignes, soyez vigilants ! Tous les conseils de sécurité sont sur :
www.sousleslignes-prudence.fr
ERDF
RTE

Amorçage entre 2 lignes (arc électrique)

Risque d'amorçage entre une ligne et un appareil (engin, canne à pêche…) avec arc électrique et électrisation du sujet. Information pour le grand public.

3) Lors d'un court-circuit

Liaison accidentelle entre 2 pièces conductrices de potentiel différent.
L'effet de souffle et l'effet thermique sont liés à la puissance électrique en jeu.

Court circuit avec « flash »
et projection de particules en fusion

4) Cas particulier : Phénomène de la tension de pas

Ce phénomène est rencontré principalement lors de la chute à terre d'un câble haute tension, resté sous tension. Cette circonstance peut induire une différence de potentiel entre deux parties du corps. Il convient donc de ne pas marcher à grandes enjambées mais de se déplacer à petits pas ou par bonds.

5. EFFETS DU COURANT ÉLECTRIQUE

1) Effets indirects

- Brûlures thermiques
  Fort dégagement de chaleur d'un flash ou d'un arc électrique (température d'un arc électrique voisine de 3 500°C).
- Projections de matières en fusion.
- Bruit de la déflagration.
- Risque d'apparition ultérieure de cataracte (intensité lumineuse du flash).
- Traumatismes par chute.
- Incendie…

2) Effets directs

La victime est parcourue par le courant électrique.

❶ Les effets neuromusculaires

Les effets occasionnés dépendent notamment
- du trajet suivi par le courant,
- de l'intensité du courant,
- du temps de passage du courant.

❷ Les effets électrothermiques : brûlures internes

Ces brûlures internes faites par le courant traversant le corps humain sont des brûlures graves. Les points d'entrée et de sortie doivent être systématiquement recherchés.

Intensité en mA	Effets du courant alternatif
0,5	Seuil de perception cutanée.
5	Secousse électrique (châtaigne, coup de bourre).
10	Tétanisation des muscles entraînant une incapacité à lâcher prise ou au contraire, une projection de la victime en arrière.
25	Tétanisation des muscles respiratoires si le courant passe par la cage thoracique. La respiration reprend spontanément sauf si l'arrêt respiratoire prolongé a conduit à un arrêt cardiaque.
40 pendant 5 secondes	Fibrillation ventriculaire si le courant passe par le muscle cardiaque.
50 pendant 1 seconde	Fibrillation ventriculaire si le courant passe par le muscle cardiaque.

NB : les disjoncteurs différentiels à haute sensibilité sont réglés à 30mA.

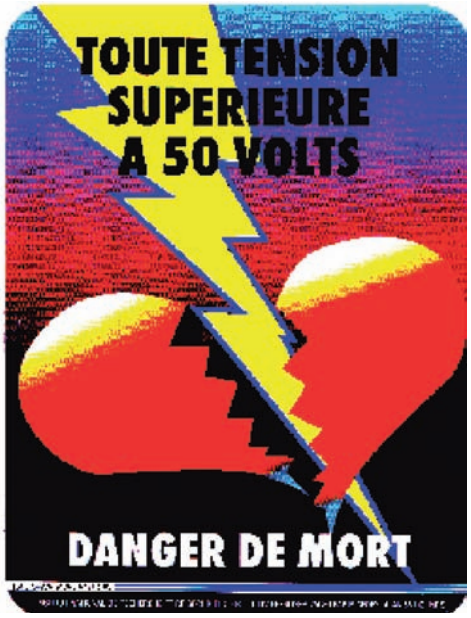
Les effets sont directement proportionnels à la quantité d'énergie mise en jeu, donc de la tension du courant.

Q = R.I2.T
U = R.I
Q = U.I.T

Q = dégagement de chaleur en joules
I = intensité en ampères
R = somme des résistances en ohms
U = tension en volts
T = temps de passage en secondes

Ces brûlures ne sont pas toujours évidentes au premier abord, car souvent profondes. Elles touchent les organes internes (vaisseaux, muscles, nerfs, organes…) qui ont été brûlés par le passage du courant. Ce sont des brûlures profondes, le plus souvent indolores car les terminaisons sensitives sont détruites.

Les brûlures musculaires peuvent obliger à des gestes chirurgicaux (syndrome des loges obligeant à une aponévrotomie de décharge, amputation).
Les lésions cardiovasculaires sont variables (troubles du rythme, de la conduction, infarctus du myocarde…).
Les lésions rénales sont soit directes, soit dues à la rhabdomyolyse responsable d'insuffisance rénale aiguë.



Les lésions neurologiques sont très variées, parfois dues aussi à la chute qui accompagne l'électrisation (perte de conscience initiale, œdème cérébral, paralysies…).
Les lésions digestives sont potentiellement graves.

Toutes ces lésions peuvent laisser des séquelles plus ou moins invalidantes.
Ne pas méconnaître le syndrome post-traumatique, entravant la réinsertion socio-professionnelle des victimes.

6. CONDUITE À TENIR

1) Prise en charge par les secouristes

❶ Prévention du sur-accident et périmètre de protection
Le secouriste évite le sur-accident en interdisant à toutes les personnes non compétentes d'approcher la victime.
Il réalise un périmètre de protection adapté à la tension, en particulier si des conducteurs sont tombés à terre,

- tension < 50 000 volts : au moins 3 mètres
- tension > 50 000 volts : au moins 5 mètres

En cas de doute ou de méconnaissance de la tension, la distance d'au moins 5 m doit être respectée.

❷ Mise hors tension ou demande de la mise hors tension de l'ouvrage ou de l'installation

- en basse tension (moins de 1000 volts)

La mise hors tension peut être effectuée par la manœuvre d'un dispositif de coupure d'urgence, la manœuvre d'un dispositif de commande, l'éloignement d'un fil ou d'un appareil défectueux avec une perche isolante.

- en haute tension (plus de 1000 volts)

Le secouriste doit demander la mise hors tension par la personne habilitée compétente. La mise hors tension de la partie d'ouvrage ou d'installation doit être confirmée par le chargé d'exploitation.
La vérification d'absence de tension doit être effectuée systématiquement.

- cas particulier : véhicule venant en contact accidentel avec une ligne

Si des occupants sont à l'intérieur de ce véhicule, ils doivent rester dans le véhicule tant que le service compétent n'a pas donné l'assurance que la ligne est hors tension. En effet il existe des ré-enclenchements automatiques qui remettent la ligne sous tension.
Le secouriste alerte une personne habilitée compétente (exploitant ou le 18) et ne doit pas s'approcher de ce véhicule tant que le service compétent n'a pas donné l'assurance que la ligne est hors tension.

❸ Alerte au 15, précisant le type d'accident électrique, l'état des fonctions vitales, la description des lésions.

❹ Porter secours

⇒ Dégagement de la victime

Dégager l'accidenté, c'est-à-dire le soustraire au contact de tout conducteur ou pièce conductrice encore sous tension, en utilisant les équipements appropriés.
Le dégagement doit être assuré par une personne connaissant l'ouvrage ou l'installation et formée à l'utilisation du matériel de protection adapté (NF C18-510 Chapitre 13).

Quelle que soit la tension, dans le cas où la mise hors tension n'est pas réalisée, le secouriste doit, en fonction de la tension rencontrée, s'isoler lui-même à l'aide du matériel isolant spécifique pour la valeur de la tension (perche à corps, gants, tapis, tabouret, etc…).

⇒ Mise en œuvre des gestes de secours

Les gestes secouristes sont effectués en fonction du bilan et dans l'attente du renfort médical : mise en PLS, RCP, défibrillateur…

Quelques remarques :

• Le défibrillateur cardiaque trouve toute sa place du fait du risque de fibrillation ventriculaire.

• Les brûlures thermiques sont traitées par arrosage à l'eau courante tempérée (15 à 25°C) pendant 5 minutes, dans l'attente d'un avis médical. Du fait des risques d'hypothermie, le temps de refroidissement est adapté en fonction de la surface brûlée, de la température de l'eau et des circonstances atmosphériques.
En l'absence d'eau, on peut utiliser un gel d'eau. Il s'agit d'eau gélifiée sur un support non tissé (mousse) qui peut être adapté à la forme de la zone brûlée. Pour le visage, il est possible de faire des trous dans le support au niveau des yeux et des voies respiratoires.

• Les brûlures électriques, localisées aux points d'entrée et de sortie, sont en règle peu ou pas douloureuse. Le refroidissement à l'eau est inutile sur ces brûlures internes profondes.

Mais le point d'entrée peut être plus étendu et dans ce cas, seule la zone visiblement brûlée est refroidie à l'eau courante tempérée (15 à 25°C), pendant 5 minutes, dans l'attente d'un avis médical.

2) Prise en charge par le médecin du travail / l'infirmier du travail

• Les lésions cardiovasculaires (troubles du rythme, de la conduction, infarctus du myocarde..), justifient la pratique systématique d'un électrocardiogramme après toute électrisation, même minime (« coup de bourre »).

• Tout électrisé doit être considéré comme un polytraumatisé jusqu'à preuve du contraire, ce qui implique la prudence lors de la mobilisation (collier cervical).

• Electrisation chez la femme enceinte
Il y a un risque pour le fœtus de mort intra utérine car le liquide amniotique dans lequel baigne ce fœtus est un très bon conducteur. La femme enceinte doit être prise en charge en milieu hospitalier.

• Repérer des signes de gravité ou d'électrisation sérieuse
Troubles de la conscience, symptomatologie cardio-respiratoire, brûlures étendues, suspicion de brûlures électriques profondes avec points d'entrée et de sortie, traumatisme…
Ces signes nécessitent un conditionnement de la victime dans l'attente de l'arrivée du SMUR : pose d'une voie veineuse (sérum physiologique), défibrillateur à portée, ECG, surveillance des constantes, zones brûlées protégées par compresses stériles.

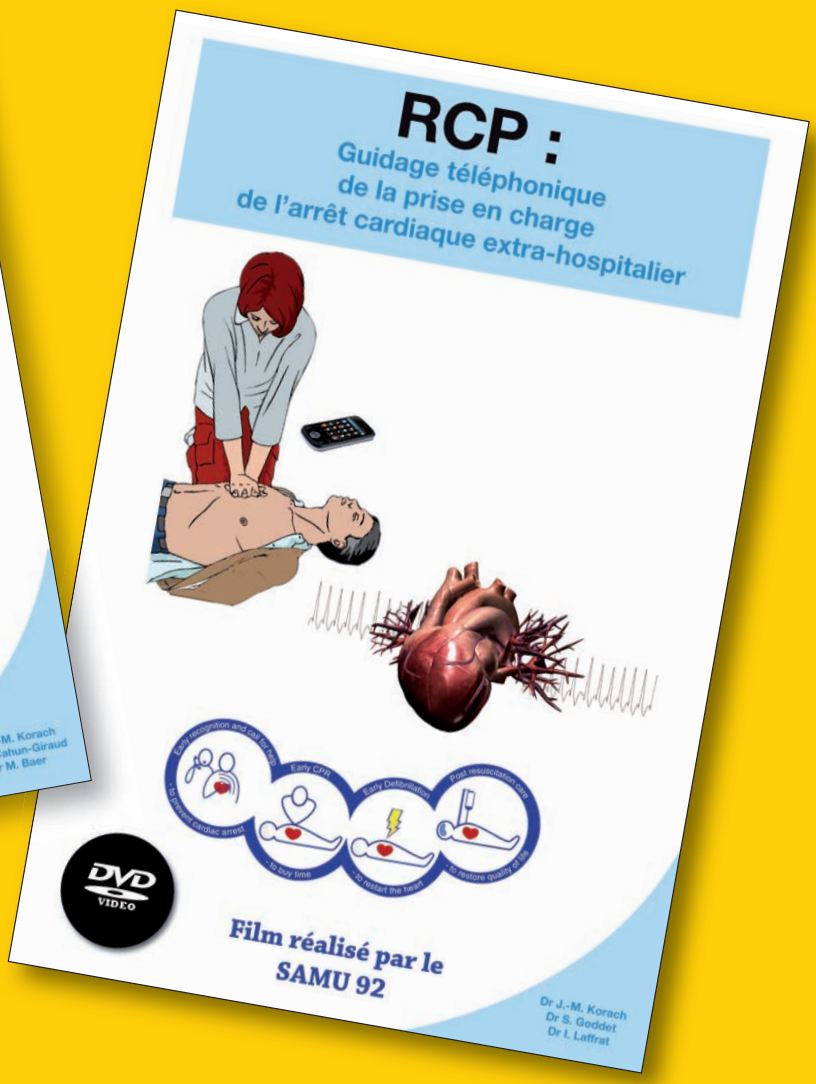
• Enfin, veiller au respect des procédures de déclaration d'accident du travail.

JAMU 2014 et Symposium SFMTU

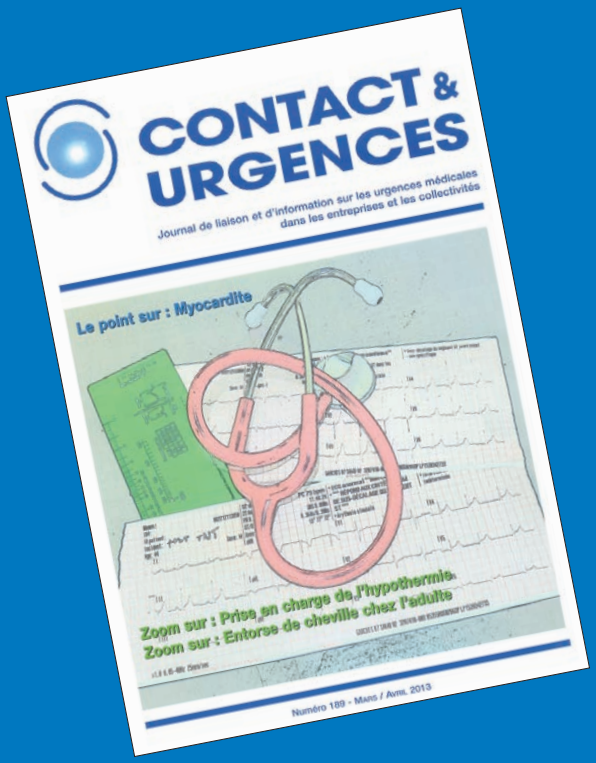
Les abstracts et présentations des JAMU des 3 & 4 Avril,
et du symposium SFMTU du 2 Avril
sont respectivement accessibles sur le site des JAMU
www.jamu.fr
et de la SFMTU
www.sfmtu.fr

Si vous avez suivi ces journées,
vous avez reçu un mail et/ou un lien permettant d'y accéder.

En cas de difficultés, envoyez un mail à
contact@sfmtu.fr pour le symposium SFMTU
contact@jamu.fr pour les JAMU



Commande en ligne sur le site : http://www.iresu.fr


CONTACT & URGENCES
Journal de liaison et d'information sur les urgences médicales dans les entreprises et les collectivités
Le point sur : Myocardite
Zoom sur : Prise en charge de l'hypothermie.
Zoom sur : Entorse de cheville chez l'adulte
Numéro 189 - Mars / Avril 2013

Abonnez-vous en ligne sur le site : http://www.iresu.fr rubrique Contact et Urgences

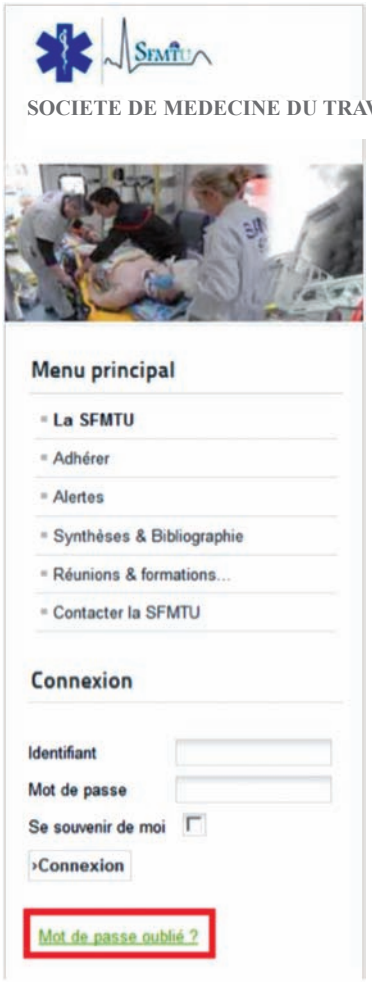
SOCIETE DE MEDECINE DU TRAVAIL ET D'URGENCE

La SFMTU est née en 2011 de la volonté de développer une coopération entre médecine du travail et médecine d'urgence, afin d'optimiser la prise en charge des urgences médicales en milieu du travail.

Elle a pour objet statutaire le « développement national et international de la coopération entre la médecine du travail et la médecine d'urgence dans tous ses aspects… »

Elle est ouverte aux professionnels de la santé au travail et de l'urgence, médecins de santé au travail, et IDE ayant suivi préalablement une formation à l'urgence (DU,…)
Le premier symposium a réuni 60 médecins le 2 Avril 2014.
Vous pouvez accéder en ligne aux abstracts et présentations de cette journée, si vous y avez assisté, ou si vous êtes adhérent à jour de votre cotisation.

Rappel du mode d'emploi de cet accès :

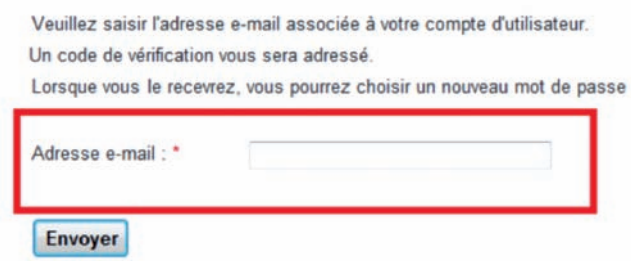


Si vous êtes membre de la SFMTU vous pouvez accéder à la zone réservée aux membres du site.

Votre identifiant correspond à l'adresse email indiquée lors de votre adhésion.

Pour obtenir votre mot de passe il vous suffit de cliquez sur le lien **"Mot de passe oublié"**.

Saisissez l'adresse email indiquée lors de votre adhésion.


Veuillez saisir l'adresse e-mail associée à votre compte d'utilisateur.
Un code de vérification vous sera adressé.
Lorsque vous le recevrez, vous pourrez choisir un nouveau mot de passe
Adresse e-mail : *
Envoyer

Vous recevrez automatiquement un email vous permettant de choisir un mot de passe.

LES ÉCHANGES ÉRYTHROC

UNE URGENCE MÉCONUE

Jean-Michel KORACH,
Praticien Hospitalier, Chef de Service, Réanimation Polyvalente, Centre hospitalier Général, 51, rue du Commandant Derrien, 51005 CHALONS EN CHAMPAGNE Cdx
Françoise DRISS
Praticien Hospitalier, Unité Thérapeutique Transfusionnelle, Centre Hospitalier Universitaire Bicêtre, 78, rue du Général Leclerc, 94275 LE KREMLIN-BICETRE Cdx

L'ÉRYTHRAPHÉRÈSE THÉRAPEUTIQUE

1) Historique

La **saignée** (ou phlébotomie) est un terme ancien désignant un prélèvement sanguin pratiqué sur un malade afin d'améliorer son état.
Connue depuis l'antiquité, c'est surtout du XVIe au XVIIIe siècle qu'elle occupe une place prépondérante parmi les pratiques thérapeutiques.

Connue depuis l'antiquité, c'est surtout du XVIe au XVIIIe siècle qu'elle occupe une place prépondérante parmi les pratiques thérapeutiques.

À partir de la Renaissance, elle connaît un regain de popularité jusqu'à devenir une véritable panacée au XVIIe siècle. Très critiquée à compter du XVIIIe siècle, sa pratique tend à disparaître dans le sillage de la théorie humorale au début du XIXe, excepté pour quelques traitements tel que celui de la goutte. En France, c'est l'aliéniste Philippe Pinel qui supprima la pratique des saignées de l'hôpital de Bicêtre et de l'hôpital de la Salpétrière.

A la fin des années 1960, l'arrivée sur le marché des premiers séparateurs de cellules offre la possibilité de prélever sélectivement du plasma ou un composant cellulaire : globules rouges , globules blancs ou plaquettes.

L'érythraphérèse a ainsi remplacé dans certaines indications la saignée. C'est une technique d'aphérèse qui permet le prélèvement sélectif des hématies d'un patient grâce à un séparateur de cellules (63).

Le bilan biologique avant EE est le même que pour les EP, complété par une recherche d'agglutinine irrégulière (RAI) et un dosage de l'hémoglobine S. En post échange il est nécessaire contrôler la NFS et le taux d'HbS

LA SÉPARATION ÉRYTHROCYTAIRE

Deux techniques sont actuellement couramment utilisées pour EP et EE: la centrifugation à flux discontinu, peu utilisée en thérapeutique (appareil MCS®), et la centrifugation à flux continu, représentant les deux tiers des séances en Europe, effectuées sur des appareils spécifiques de séparation cellulaire et plasmatique dans les Etablissements de Transfusion (appareils Spectra Optia®, Cobe Spectra®, Com-Tec®), l'acquisition

YTAIRES

de ces machines, d'un coût élevé ne pouvant se justifier que par la réalisation d'un nombre important d'échanges annuels (seulement 8 services de réanimation et soins intensifs, sur les 66 participants au Registre National des Echanges plasmatiques de la Société Française d'Hémaphérèse, sont équipés d'une centrifugation continue et 2 d'une centrifugation discontinue).

Saignée - Crédit : http://www.hemochromatose.fr

1) La centrifugation à flux discontinu

Il s'agit de la plus ancienne technique utilisée, traitant le sang total de façon séquentielle, La première phase sépare les hématies du sang total, puis lors de la deuxième phase restitution de la couche leuco plaquettaire pour l'EE.
Cette technique présente l'avantage de ne nécessiter qu'un accès veineux, les inconvénient d'un volume extra-corporel élevé, de l'ordre de 400 à 800 ml parfois mal toléré au point de vue hémodynamique, peu adaptée au patients de réanimation et de demander un temps de 20% supérieur aux autres techniques

2) La centrifugation à flux continu

Cette technique nécessite deux accès veineux. Le volume sanguin extra-corporel est faible, de l'ordre de 170 à 350 ml assurant une très bonne tolérance hémodynamique. La séparation plasmatique et la réinjection des éléments figurés du sang se font en continu. Le débit sang peut être très faible (15 ml/mn) avec l'appareil Com-Tec®.

Le volume plasmatique séparé par unité de temps est élevé permettant des séances beaucoup plus courtes que par la technique à flux discontinu. Les séparateurs actuellement utilisés sont totalement automatisés tant pour l'extraction plasmatique que pour la substitution.

3) Les indications

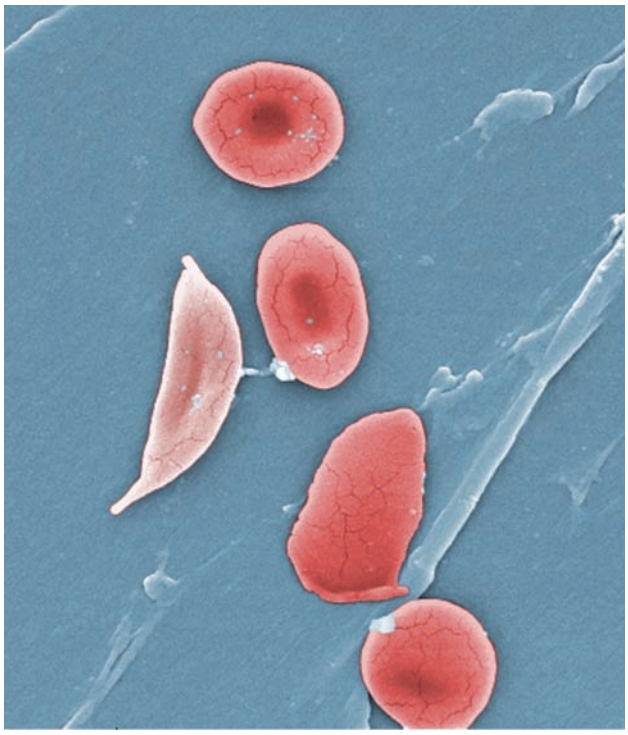
3.1) Les polyglobulies

Elles sont soit secondaires, soit primitives, dans les 2 cas le traitement principal sera le traitement de l'étiologie, cependant afin de corriger rapidement les troubles liés à l'hyperviscosité engendrée par l'augmentation de la masse érythrocytaire, les saignées représentent le traitement d'attaque. Le but de l'érythraphérèse est de ramener en une seule fois l'hématocrite du patient à un taux normal (42 à 45 %).

3.2) La technique
Il s'agit d'une soustraction élective de 800 à 900 ml de globules rouges avec restitution automatique et simultanée du plasma et compensée par l'association de sérum physiologique (300 à 400 ml) et de 500 ml d'hydroxyéthylamidon (HEA) (Voluven®)

4) L'hémochromatose génétique

C'est une maladie autosomique récessive responsable d'une accumulation progressive de fer dans les différents tissus de l'organisme, notamment le foie, le pancréas et le coeur. Cette surcharge en fer est consécutive à une hyper absorption intestinale du fer alimentaire.
La déplétion martiale par saignées itératives jusqu'à épuisement des réserves en fer représente le seul traitement.
Lorsque la surcharge est importante avec des ferritinémies supérieures à 2000µg/ml, les saignées de 400 ml de sang total sont prescrites toutes les semaines pendant parfois plus d'un an , ce qui est très contraignant pour le patient qui respecte de moins en moins les rendez vous.



Femme de 18 ans, drépanocytaire homozygote SS, image de globules rouges au microscope électronique : globules rouges normaux et globules rouges en forme de faucille (falciformation) à gauche et au centre de l'image. Crédit : CDC, Janice Haney Carr

4.1) Le but de l'érythraphérèse
C'est l'obtention de la normalisation des réserves en fer plus rapidement par une soustraction sélective de globules rouges plus importante permettant d'espacer le rythme des saignées, par ailleurs la déplétion massive des globules rouges stimule l'érythropoiese et donc augmente la consommation en fer et diminue le risque d'anémie.

5) L'occlusion de la veine centrale de la rétine (OVCR)

Le réseau veineux rétinien fait partie d'un "circuit vasculaire clos" et son obstruction va retentir aussitôt sur l'ensemble de la circulation rétinienne ; Toutes les pathologies vasculaires jouent un rôle dans la survenue de l'OVCR, que ce soit l'HTA, le diabète, l'artériosclérose, les troubles de la coagulation ou les hyperlipidémies.
On se penche depuis quelques temps sur l'hyperhomocystéinémie. Il n'y a pas de consensus concernant le traitement de cette pathologie :

- anticoagulants dans certains cas très précis (troubles de la crase sanguine), à manipuler avec précaution car ils peuvent entraîner des hémorragies sévères
- anti-agrégants plaquettaires, principalement pour protéger l'oeil adelphe
- et enfin l'érythraphérèse de dilution

5.1) Le but de l'érythraphérèse :
Une hémodilution isovolémique peut être proposée en milieu hospitalier si l'OVCR est récente (moins d'un mois) et si la forme clinique est oedémateuse. Le but étant d'améliorer l'hémorhéologie en abaissant le taux d'hématocrite à 32 %, l'apport d'oxygène aux tissus atteint une valeur maximale lorsque l'hématocrite se situe entre 30 et 32 % (23, 30, 53)

5.2) La technique :
la soustraction est dépendante de l'hématocrite du patient , le but à atteindre étant un hématocrite de 32 % La compensation sera soit HEA soit association sérum physiologique et HEA.

L'échange érythrocytaire pourrait permettre la reperfusion du territoire d'occlusion artériolaire aigue, il implique un diagnostic précoce et une prise en charge énergique incluant l'échange érythrocytaire et le traitement des facteurs contribuant à l'occlusion tels un état fébrile ou une hypoxie.

6) L'accès palustre grave

Dans les infections sévères par le Plasmodium falciparum (parasitémie > 10%), il est possible de proposer une érythraphérèse en plus du traitement médicamenteux permettant ainsi une guérison plus efficace et plus rapide. En France l'efficacité des traitements font que cette technique n'est plus utilisée.

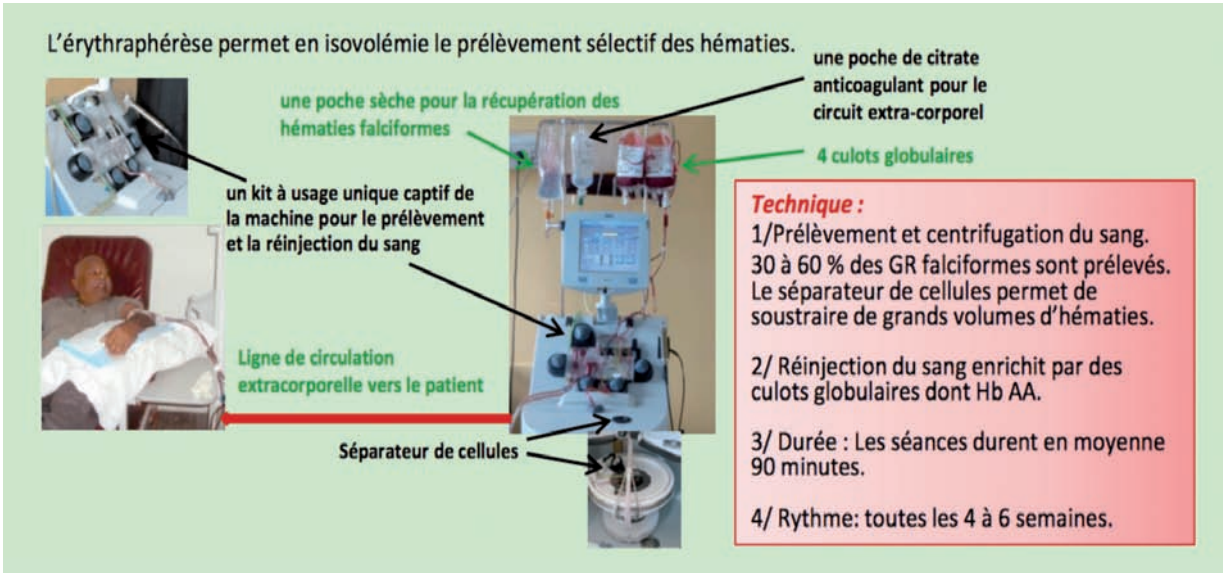
7) La drépanocytose

7.1 La drépanocytose homozygote SS ou hétérozygote composite (SC ou S-bétathalassémie)

C'est une maladie génétique de l'hémoglobine, de transmission autosomique récessive. On estime entre 8000 et 10 000 le nombre de patients drépanocytaires en France. Et chaque année naissent en France 350 à 400 enfants atteints de la drépanocytose. La maladie est responsable d'une morbidité et mortalité importantes. La transfusion sanguine, en apportant des globules rouges déformables qui améliorent le flux sanguin est un des éléments majeurs du traitement, non pas tant par l'augmentation du taux d'hémoglobine que par la diminution du taux d'hémoglobine anormale (S ou S+C) La transfusion simple ne trouvera sa place que lorsque le taux d'hémoglobine est bas, inférieur à 7 g / dl et l'anémie mal tolérée, dans tous les autres cas on préférera faire un échange transfusionnel soit manuel soit de façon plus efficace par érythraphérèse

L'échange transfusionnel ponctuel est indiqué en cas de crises vaso-occlusives graves (accident vasculaire cérébral, syndrome thoracique aigu, cholestase intra hépatique aigue, priapisme résistant à l'Effortil, surdité ou cécité brutale…), en préparation à un acte chirurgical, à un voyage de longue durée ou à un concours, lors des grossesses .

L'échange transfusionnel au long cours est indiqué, en cas de vasculopathie évolutive grave, d'atteinte viscérale chronique, ou en préventif chez l'enfant dont le doppler transcranien est anormal. Il vise à réduire ou prévenir de nouvelles complications.


L'érythraphérèse permet en isovolémie le prélèvement sélectif des hématies.
une poche sèche pour la récupération des hématies falciformes
une poche de citrate anticoagulant pour le circuit extra-corporel
4 culots globulaires
un kit à usage unique captif de la machine pour le prélèvement et la réinjection du sang
Ligne de circulation extracorporelle vers le patient
Séparateur de cellules
Technique :
1/Prélèvement et centrifugation du sang. 30 à 60 % des GR falciformes sont prélevés. Le séparateur de cellules permet de soustraire de grands volumes d'hématies.
2/ Réinjection du sang enrichit par des culots globulaires dont Hb AA.
3/ Durée : Les séances durent en moyenne 90 minutes.
4/ Rythme: toutes les 4 à 6 semaines.

A. Bancons[1], A.E. Fagour[1], L. Placide[3], G. Loko[2], E. Calixte[1], M.L. Jean-Baptiste[2]
Service Pharmacie[1], Centre de la Drépanocytose Adulte[2], Service médecine polyvalente[3],CH du Lamentin, Martinique

7.2) Le but de l'EE :
Obtenir un taux résiduel d'hémoglobine anormal inférieur à 30 ou 40 % selon les indications, et dans les programmes au long cours éviter la surcharge martiale inéluctable lors des transfusions répétées

7.3) La technique :
Soustraction sélective de globules rouges avec restitution du plasma, compensée par un apport de concentrés de globules rouges homologues phénotypés et compatibilisés avec pour objectif la diminution du taux d'hémoglobine anormale en dessous de 30 à 40 % tout en n'augmentant pas ou peu l'hématocrite du patient.
En général soustraction d'une masse érythrocytaire (fonction du sexe, poids, taille et hématocrite du patient) ce qui correspond à environ 25 à 30 ml/kg de globules rouges

8) Les complications des EE

Elles sont peu fréquentes et d'intensité faible ou modérée, soit liées à la technique, l'utilisation du citrate (chélateur du calcium) pour l'anticoagulation pouvant induire une hypocalcémie passagère résolutive très rapidement soit par le ralentissement du débit soit par l'injection très lente d'une ampoule de chlorure de calcium, soit liées au prélèvement : coagulation de la voie de prélèvement (surtout fréquente chez le patient drépanocytaire)

CONCLUSION

Les échanges érythrocytaires thérapeutiques non dénués de risque, ne doivent être effectuées que par des praticiens rompus à la technique, dans des indications reconnues. Seules les mises en applications des règles de bonnes pratiques permettront de minimiser morbidité et mortalité, déjà sensiblement réduites au cours des 10 dernières années, par l'amélioration des séparateurs et des modes de substitution. L'érythraphérèse thérapeutique est une bonne alternative à la saignée ou à la saignée transfusion.

BIBLIOGRAPHIE

1) Arrago JP, Rain JD, Dresch C, Najean Y, Polyglobulia vera. Difficulties and complications of treatment by phlebotomy]. Presse med 1987 Feb 21 16(6) 291-4

2) Chung HS, Peck KR , Kim DW Two case reports of successful therapeutic erythrocytapheresis as an adjunctive therapy in severe falciparum malaria. Ther Apher Dial.2010 Apr; 14(2): 230-3

3) Danielson CF. The role of red blood cell excahnge transfusion in the treatment and prevention of complications of sickle –cell-disease. Ther Apher 2002;6(1):24-31

4) Driss F, Tertian G, Becquemont L, Haddad B, Cynober T, Raphael M, Tchernia G. Management of high risk pregnancy in sickle cell disease by a strategy of prophylactic red cell transfusion or automated red cell exchange. Transfusion Clinique et Biologique 14(2007) 386-392

5) Driss F, Moh-Klaren J, M Pela A, Tertian G. Regular automated erythrapheresis in sickle cell disease Br J Haematology 2011 Apr 22

6) Glacet-Bernard A, Atassi M, Fardeau C, Romanet JP, Tonini M, Conrath J,Hemodilution therapy using automated erythrocytapheresis in central retinal vein occlusion: results of a multicenter randomized controlled study.Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.2010 Oct 17

7) Gorlin, J. Therapeutic plasma exchange and cytopheresis. in Nathan & Oski's Hematology of infancy and childhood. 1998. O. S. Nathan DG. Philadelphia, W.B. Saunders. 2: 1827-1838.

8) Hilliard LM and al. Erythrapheresis limits iron accumulation in chronically transfused sickle cell patients. Am J Hematol.1998, 59: 28-35

9) Kaboth U, Rumpf KW, Liersch T, Vehmeyer K, Krieter D, Kaboth W. Advantages of isovolemic large-volume erythrocytapheresis as a rapidly effective and long-lasting treatment modality for red blood cell depletion in patients with polycytemia vera.Ther Apher 1997; 1(2): 131-134

10) Kalff A, Dowsing C, Grigg A The impact of a regular erythrocytapheresis programme on acute and chronic complications of sickle cell disease in adults Br J Haematol 2010 Jun; 149(5) :768-74

11) Kellner H, Zoller WG. Repeated isovolemic large-volumeerythrocytapheresis in the treatment of idiopathic hemochromatosis. Z Gastroenterol 1992; 30 (11) 779-783

12) Kim HC, Dugan NP, Silber JH, Martin MB, Schwartz E,Obene-Frempong. Erythrocytapheresis therapy to reduce iron overload in chronically transfused patients with sixkle-cell-disease. Blood 1994 ;83(4) : 1136-1142

FORMATION COMPLÉMENTAIRE AUX JAMU 2014

JAMU 2014

JEUDI 3 AVRIL ET VENDREDI 4 AVRIL

LE BEFFROI - MONTROUGE (Hauts-de-Seine)

26e JOURNEES D'AIDE MEDICALE URGENTE EN MILIEU DU TRAVAIL

LES MEDECINS DU TRAVAIL FACE AUX URGENCES

Formation complémentaire aux JAMU 2014

SESSION DE SIMULATION EN SANTE

Prise en charge d'une détresse vitale ou potentielle en milieu du travail

Vous êtes médecin de santé au travail et avez assisté aux JAMU 2014. L'atelier « PEC d'une détresse » de 1h30 organisé sous forme de simulation a dû refuser beaucoup de médecins faute de place.
Une session de simulation en santé sur ce même thème est proposée sur une journée au choix les vendredi 10 octobre, 17 octobre ou 7 novembre 2014.

Vous avez la possibilité de suivre une de ces sessions, en vous inscrivant sur le site **www.jamu.fr, rubrique « Session de simulation »**

Cette session a fait l'objet d'une demande de DPC dont l'instruction est en cours de validation.
Le programme ci-dessous résume les objectifs et éléments d'organisation.

PUBLIC	Médecins du travail
OBJECTIFS DE LA SESSION	Etre capable de reconnaitre une détresse vitale et organiser la prise en charge Savoir passer un bilan exhaustif au SAMU C15 Savoir mettre en œuvre les gestes d'urgence adaptés à la situation Savoir gérer l'équipe de soins et de secours au cours de la prise en charge
ORGANISATION DE LA FORMATION	Durée d'une session : 7h Nombres de stagiaires : 8 par sous-groupe (2 sous-groupes par session) Profils des formateurs : ✓ Médecins du travail, de SAMU (médecine d'urgence). PH, PU-PH, Médecins contractuels ✓ Infirmières, infirmiers de SAMU/SMUR (IDE, IADE), enseignants des CESU. ✓ Formateurs AFGSU
LIEU DE LA FORMATION	SAMU des Hauts-de-Seine - 92380 GARCHES
TARIF	290 € TTC par personne/session

Renseignements & inscriptions sur www.jamu.fr
rubrique « Session de simulation »

http://www.iresu.fr

rubrique Contact et Urgences

Contact et Urgences est une revue d'information et de formation à l'urgence médicale en entreprise, collectivités et établissements scolaires.

Pour vous abonner, vous pouvez télécharger en ligne le bulletin d'abonnement sur le site ci-dessus